Type	Fréquence	Longueur d'onde	catégories	Utilisations
Ondes Hertziennes ou de télé communications	$1{,}5.10^4$ à 10^4 Hz	20 à 5 km	Ondes très longues (VLF)	téléphone
	$6\ 10^4$ à 3.10^5 Hz	5 à 1 km	Ondes longues (LF)	radiodiffusion , téléphone
	3.10^5 à 3.10^6 Hz	1 km à 100 m	Ondes moyennes (MF)	radiodiffusion
	3.10^6 à 3.10^7 Hz	100 à 10 m	Ondes courtes (H.F)	radiodiffusion
	3.10^7 à 3.10^8 Hz	10 à 1 m	Ondes métriques (VHF)	télévision
	3.10^8 à 3.10^9 Hz	1m à 10 cm	Ondes décimétriques (UHF)	Radar ; télévision ; faisceau Hertzien
	3.10^9 à 10^{11} Hz	10 à 0,3 cm	Ondes centimétriques (SHF)	Radar ; faisceau Hertzien

- **Emission et réception :**

➢ **Rôle d'une antenne :**

L'atténuation de l'énergie de l'onde électromagnétique dans un conducteur se fait au bénéfice de l'apparition d'un courant de surface. On obtient ainsi un signal électrique à partir d'une onde électromagnétique dans une antenne. L'onde engendre un signal électrique de même fréquence.

Réciproquement, la circulation d'un courant électrique dans un conducteur génère une onde électromagnétique. L'antenne peut donc également émettre. L'onde émise a la même fréquence que celle du signal électrique qui lui est transmis.

➢ **Principe de l'émission et de la réception :**

Un générateur haute fréquence HF appliqué à un circuit oscillant y fait circuler un courant de haute fréquence . ce courant est modulé (grâce à un dispositif de modulation) par le signal à transmettre , puis amplifié

Une antenne émettrice constituée d'une tige conductrice de longueur ℓ est accordée sur la fréquence du signal modulé (courant de HF). Celui-ci excite les électrons de l'antenne qui se mettent à vibrer à Haute fréquence et rayonnent de l'énergie électromagnétique dans l'espace sous forme d'une onde Hertzienne

L'énergie rayonnée est maximale pour une longueur $\ell = \frac{\lambda}{2}$ (antenne demi onde)

Qarray.tn - Accès Electronique Qarray.tn